CE



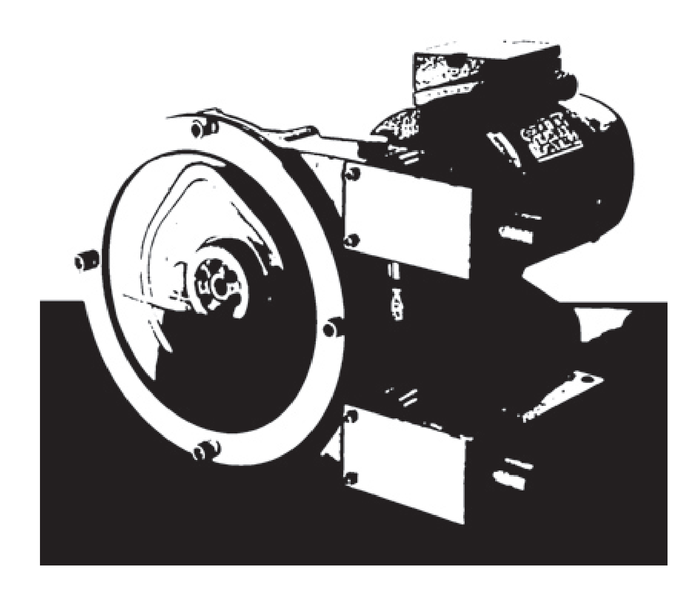
Pumpen-
typen:
PT10
bis
PT125

BETRIEBSANLEITUNG

tapflo® Schlauchpumpen Baureihe PT

Pumpentyp:

Serien-Nr.:



CE ZERTIFIKAT
INSTALLATION
BETRIEB
WARTUNG
ERSATZTEILE
TECHNISCHE DATEN
GARANTIE & REPARATUR

ACHTUNG!
Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig, bevor Sie die Pumpe installieren. Sollten wider Erwarten Probleme auftreten, so rufen Sie uns bitte an. Der Anwender muss ebenfalls die Sicherheitsvorschriften und Warnhinweise der zu pumpenden Flüssigkeit beachten.

INHALT

VORWORT

Die in Schweden von der Firma Tapflo gefertigten Pumpen werden in Deutschland und Österreich exklusiv von der Firma STEINLE Industriepumpen GmbH vertrieben. Wir sind für alle Fragen und Belange im Bereich Service und Vertrieb zuständig.

Die Tapflo Schlauchpumpenreihe ist eine komplette Serie von Pumpen für industrielle Anwendungen. Diese Pumpen sind für einen sicheren und unkomplizierten Einsatz sowie für einfache Wartung entwickelt worden. Es ist eine dichtungslose Bauart, die keinerlei Ventile enthält. Sie können für viele Fördermedien eingesetzt werden, die heute in der Industrie verwendet werden. Besonders für abrasive, scherempfindliche und viskose Medien ist diese Bauart häufig die optimale Pumpe.

Wenn die Wartungsvorschriften genau eingehalten werden, gewährleisten die Tapflo-Pumpen einen zuverlässigen und störungsfreien Betrieb für lange Zeit. Diese Betriebsanleitung macht den Betreiber mit allen Informationen über Installation, Betrieb und Wartung vertraut.

Konformitätserklärung

Machinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang 2A

Tapflo AB erklärt, dass:

Produktbezeichnung: Schlauchpumpen
Baureihe: PT…

aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 89/392/EEC mit Zusatz 91/368/EEC, 93/44 EEC und 93/68 EEC entsprechen.

Hersteller: Tapflo AB

Anschrift: Filaregatan 4
S-442 34 Kungälv
Sweden

Tapflo AB, September 1st 2008

Börje Johansson
Managing director

1 Sicherheitshinweise

1.1 Mechanische Gefahren


Stellen Sie sicher, dass alle Schutzvorrichtungen (Deckel, Fenster, Lüfterradabdeckung, Kupplungsschutz) ordnungsgemäß montiert sind.


Unterbrechen Sie den elektrischen Anschluss bevor Sie irgendwelche mechanischen Arbeiten vornehmen, ausser bei einem Schlauchwechsel.


Schlauchwechsel nur mit montiertem Gehäusedeckel durchführen und Schutzhandschuhe tragen.


Beim Transport der Pumpe die Aufhängepunkte beachten.


Der Grundrahmen muss mit dem Boden ausgerichtet werden.


Die Pumpen müssen gemäß den gültigen nationalen Sicherheitsvorschriften installiert werden.

1.2 Gefahren durch Gebrauch


Die Pumpen sind für spezielle Anwendungen ausgelegt. Ohne Rücksprache niemals für andere Einsätze verwenden, als für die sie gekauft wurden.


Die Eignung hinsichtlich dem Pumpprinzip und den verwendeten Werkstoffen muss geprüft werden.


Die Drücke auf der Saug- und Druckseite dürfen niemals die spezifizierten Werte über schreiten.


Die durch einen Schlauchbruch entstehenden Konsequenzen müssen beachtet werden:
- Produkt läuft in das Pumpengehäuse
- Die Druckleitung könnte sich entleeren, ebenso wie eventuelle Behälter auf der Druckseite
- Wenn die Pumpe Zulauf hat, kann der Behälter auf der Saugseite leerlaufen.
- Das Schmiermittel im Pumpengehäuse vermischt sich mit dem Produkt.

Ein Schlauchbruchsensor soll unbedingt vorgesehen werden


Bei Arbeiten an oder in der Nähe der Pumpen muss entsprechende Schutzkleidung und Schutzbrille getragen werden.


Durch das Verdrängerprinzip der Pumpe können extrem hohe Drücke entstehen, wenn die druckseitige Leitung auch nur teilweise verschlossen ist.


Vor jeder Inbetriebnahme muss die Drehrichtung geprüft werden.

1.3 Elektrische Gefahren


Die Standardpumpen dürfen nicht in Ex-gefährdeten Bereichen betrieben werden. Für solche Anwendungen sind spezielle Pumpen lieferbar. Wenden Sie sich bitte an STEINLE Industriepumpen. Beachten Sie die gültigen Ex-Schutzrichtlinien für den Einsatzort.

2.1 Empfangskontrolle

Trotz aller Vorsicht die wir beim Verpacken und Versenden walten lassen, empfehlen wir dringend, alle Sendungen nach Erhalt umgehend sorgfältig zu prüfen. Überprüfen Sie, ob alle auf dem Lieferschein gelisteten Positionen vollständig sind. Bei Beschädigung oder Unvollständigkeit bitte sofort das Transportunternehmen und STEINLE-Industriepumpen GmbH benachrichtigen.

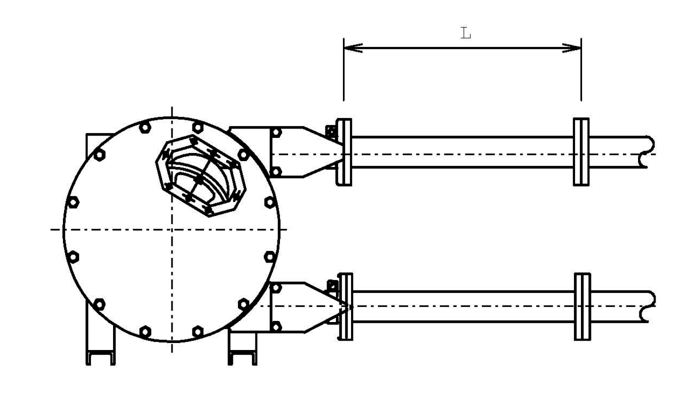
2.2 Lagerung

Wenn die Pumpe vor dem Einbau gelagert werden muss, bewahren Sie sie bitte an einem sauberen Ort auf. Entfernen Sie nicht die Schutzfolie, die ein Eindringen von Fremdkörpern in die Pumpe verhindert. Reinigen Sie die Pumpe vor dem Einbau. Wenn die Pumpe für mehr als 3 Monate gelagert wird, empfiehlt es sich bei den Baugrößen PT10 - PT65 den Schlauch aus dem Gehäuse zu entfernen um Dauerdruckstellen zu vermeiden. Bei den Baugrößen PT80 - 125 werden einfach die Gleitschuhe demontiert. Wenn dies ein Problem darstellt, soll die Pumpe einmal im Monat für eine Stunde betrieben werden und so gestoppt werden, dass ein Gleitschuh im Schmiermittel stehenbleibt, der zweite ist dann im Fenster des Deckels sichtbar.

2.3 Befestigung

Die Pumpen erzeugen Pulsationen und Schwingungen. Stellen Sie sicher, dass der Untergrund Schwingungen absorbieren kann. Die Pumpen müssen fest mit Fundamentschrauben befestigt werden.
Für den Betrieb der Pumpe ist es unbedingt erforderlich, dass sie mit den Füßen nach unten aufgestellt wird (siehe Skizze).
Die Pumpen müssen so aufgestellt sein, dass genügend Platz für Servicearbeiten, wie. z.B. Schlauchwechsel, bleibt. Es sollte mindestens der in folgender Tabelle aufgeführte Raum zur Verfügung stehen, in dem die Anschlüsse nicht fixiert sein dürfen.

Type	Länge (mm)
PT10	400
PT15/20	500
PT25	700
PT32/40	1000
PTX40	1200
PT50/65	1400
PTX80	1600
PT80	2000
PT100	2800
PT125	3000



2.4 Anschlüsse

2.4.1 Saugseite

Die Saugleitung soll so kurz wie möglich sein, es sollen so wenig Bögen wie möglich eingebaut werden. Wenn Bögen benötigt werden, so sollen diese einen großen Radius aufweisen. Es empfiehlt sich, die Saugleitung eine Nennweite größer als den Anschlussdurchmesser der Pumpe zu dimensionieren. Die Saugleitung muss dicht sein und gut fixiert werden.

2.4.2 Druckseite

Bei der Druckleitung soll eine Möglichkeit zur Montage eines Pulsationsdämpfers vorgesehen werden. Wenn druckseitig ein Ventil installiert ist, so muss ein Sicherheitsdruckventil vorgesehen werden. Auch druckseitig möglichst Bögen mit großem Radius verwenden. Für Servicearbeiten empfiehlt es sich bei geschlossenen Systemen druckseitig einen Ablasshahn zum Entleeren der Rohrleitung zu installieren. Auch eine Drainageleitung für das Pumpengehäuse ist sehr zu empfehlen.

2.5 Elektrischer Anschluss

Für den Einbau eines Schlauches ist ein Polwendeschalter erforderlich, bzw. bei Verwendung eines Frequenzumrichters eine Rechts- Linkslaufschaltung. Der elektrische Anschluss darf nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.

2.6 Anheben der Pumpe

Die Pumpen sind mit zwei Hebeösen am oberen Rahnemende ausgerüstet. Zum Anheben der Pumpe mit entsprechenden Hebezeugen bitte die folgenden Punkte beachten:



- nur die komplette Pumpe anheben. Für das Getriebe und den Motor zusätzliche Unterstützung anbringen.



- niemals zulässige Hubkraft des Hebezeugs überschreiten. Unbedingt die Gewichtstabelle für Pumpen mit Motor beachten.



- Es besteht die Gefahr, dass die Pumpe im Hebezeug dem Schwerpunkt folgt und kippt. Stellen Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand aller beteiligten Personen sicher.



- niemals die Pumpe an anderen als den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten anheben.

Pumpe	PT10	PT15	PT20	PT25	PT32	PT40	PTX40
Gewicht (kg)	25	35	35	80	130	145	210

Pumpe	PT50	PT65	PTX80	PT80	PT100	PT125
Gewicht (kg)	315	336	650	930	1250	1750

3.1 Inbetriebnahme



- Schließen Sie den Elektromotor entsprechend den örtlichen Vorschriften an. Diese Arbeit darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.



- Stellen Sie sicher, dass ausreichend Schmierflüssigkeit im Pumpenghäuse vorhanden ist. Bei Bedarf die Fehlmenge nachfüllen (siehe Kapitel 4.1)



- Stellen Sie sicher, dass die Distanzbleche für Ihre Anwendung richtig montiert sind (siehe Kapitel 4.6).



- Prüfen Sie die Drehrichtung des Motors. Es wird dringend empfohlen, einen Drehrichtungs-schalter für einen Schlauchwechsel zu installieren.

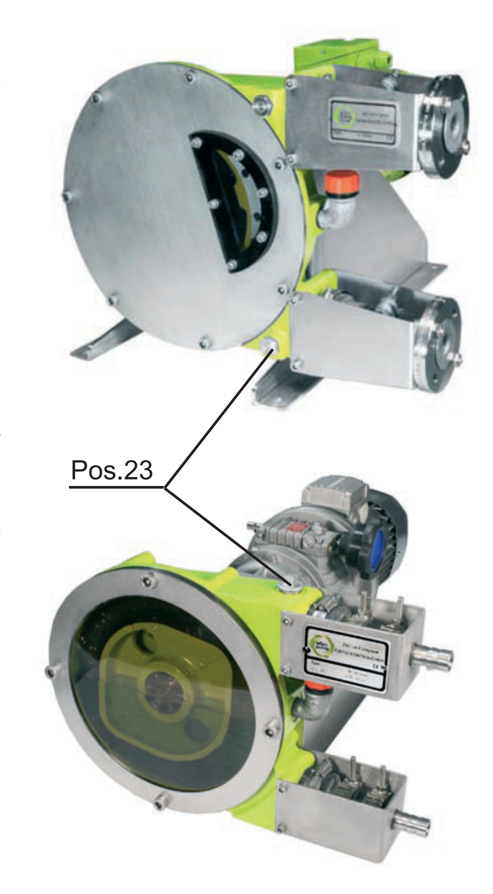


- Stellen Sie sicher, dass alle Ventile saug- und druckseitig geöffnet sind.

4.1 Ablassen und Auffüllen der Schmierflüssigkeit

Beachten Sie Kapitel 4.7 für die regelmäßigen Schmierflüssigkeitswechsel

- Stoppen Sie die Pumpe
- Stellen Sie ein ausreichend großes Gefäß zur Aufnahme der Flüssigkeit im Pumpengehäuse unter den Ablassstopfen Pos. 23. Wenn die Pumpe vertikal mit den Anschlüssen nach oben montiert ist, wird die Schmierflüssigkeit durch lösen einiger Deckelschrauben abgelassen.
- Entfernen Sie den Ablassstopfen und lassen Sie die Schmierflüssigkeit ablaufen.
- Schrauben Sie den Stopfen wieder ein, indem Sie das Gewinde mit Dichtband oder geeigneter Flüssigdichtung behandelt haben.
- Entfernen Sie das Schauglas Pos.15 mit der Dichtung Pos.46 und füllen Sie die entsprechende Schmiermittelmenge auf bis an die Unterkante der Öffnung des Schauglases, bzw. unterhalb der Antriebswelle (siehe Foto)



Für die Baureihe PT10, 15 und 20:
Zum Ablassen der Schmieflüssigkeit die Schrauben des Deckels lösen und dort ablassen. Zum Wiederauffüllen den oberen Stopfen Pos. 23 ausschrauben.

- Prüfen Sie den richtigen Sitz der Dichtung und schrauben Sie das Schauglas wieder an.

4.2 Schlauchreinigung

Der Schlauch kann ohne Demontage geeinigt werden, indem mit Wasser oder einer anderen geigneten Reinigungsflüssigkeit einige Male umgepumpt wird. Dies empfiehlt sich besonders bei Fördermedien, die zum Sedimentieren oder zum Aushärten neigen.

4.3 Schlauchwechsel

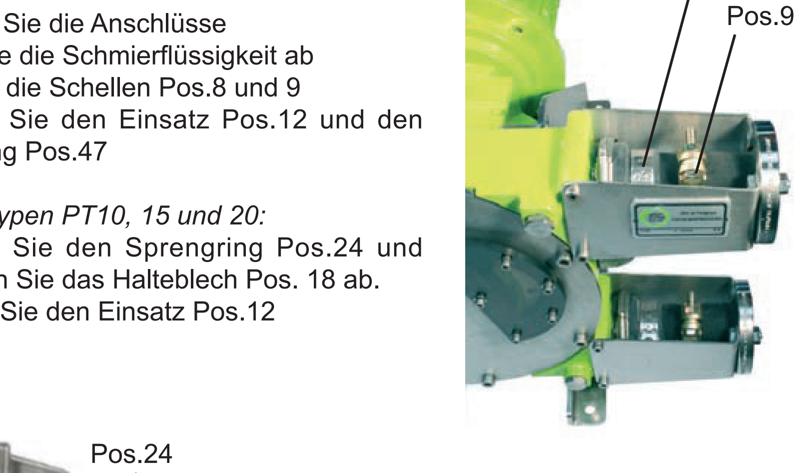
Vor jedem Schlauchwechsel bitte die folgenden Punkte beachten:

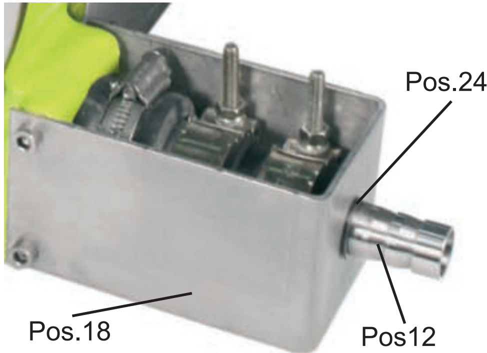
- Diese Arbeit darf nur durch geschultes Personal durchgeführt werden, das mit dieser Anleitung vertraut ist.
- Der elektrische Anschluss muss unterbrochen werden.
- Saug- und druckseitige Ventile müssen geschlossen werden um das Austreten von Fördermedium zu minmieren.
- Arbeiten dürfen nur mit Schutzkleidung durchgeführt werden.
- Beachten Sie Vorschriften beim Umgang mit dem Fördermedium.

4.3.1 Ausbau des Schlauches

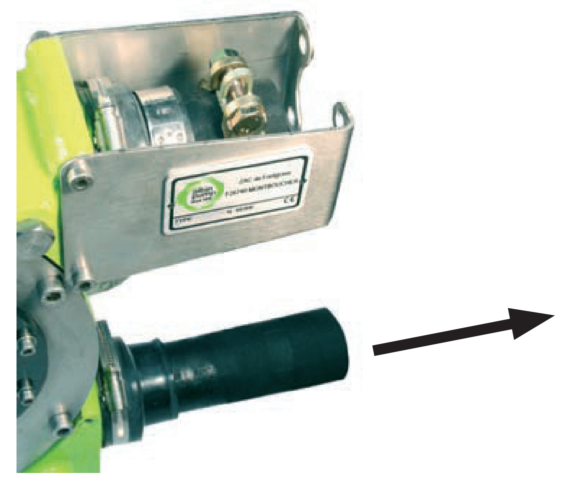
- Entfernen Sie die Anschlüsse
- Lassen Sie die Schmierflüssigkeit ab
- Lösen Sie die Schellen Pos.8 und 9
- Entfernen Sie den Einsatz Pos.12 und den Flanschring Pos.47

Für Pumpentypen PT10, 15 und 20:
- Entfernen Sie den Sprengring Pos.24 und Schrauben Sie das Halteblech Pos. 18 ab.
- Entfernen Sie den Einsatz Pos.12





- Entfernen Sie nun auf der Druckseite das Halteblech Pos.18 und entfernen Sie die Schellen Pos. 8 und 9
- Starten Sie den Motor kurz und vorsichtig, so dass der Schlauch an der Druckseite aus der Pumpe gefahren wird.





Vorsicht! Der Schlauch kann sehr schnell aus dem Gehäuse kommen. Achten Sie darauf, dass niemand vor der Öffnung steht!

4.3.2 Reinigen des Gehäuses

Nach einem Schlauchbruch muss das Pumpengehäuse gründlich gereinigt werden. Nach dem Ausbau des Schlauches:

- Entfernen Sie die Schrauben des Gehäusedeckels bis auf zwei Stück, die nur gelöst werden. Befestigen Sie den Deckel an einer Hebeeinrichtung, entfernen Sie die restlichen zwei Schrauben. und lassen Sie den Deckel ab. Die Pumpen PT80, 100 und 125 haben bereits Hebeösen am Deckel angebracht.
- Prüfen Sie den Zustand der Dichtung Pos.10 und erneuern Sie diese gegebenfalls.
- Prüfen Sie den Zustand der Gleitschuhe erneuern Sie diese wenn erforderlich.
- Bei einem Schlauchbruch kann Fördergut die Wellendichtung Pos.26 und die Hülse Pos.27 beschädigt haben. Zum Wechseln bitte Kapitel 4.5 beachten.
- Waschen Sie das Gehäuse gründlich aus und trocknen es anschließend ebenfalls gründlich.
- Montieren Sie den Deckel und achten auf den richtigen Sitz der Dichtung.

4.3.3 Einbau des Schlauches



Achtung! Niemals den Schlauch ohne montierten Gehäusedeckel einbauen!

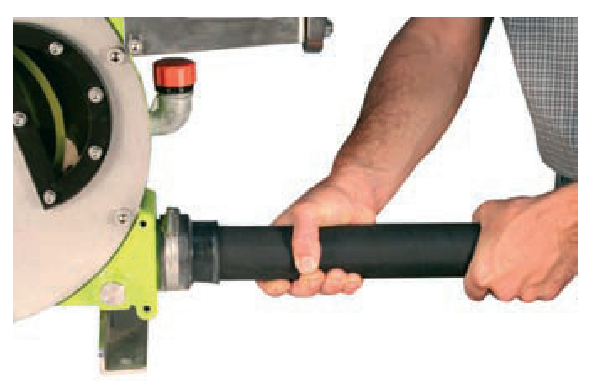


1 Befestigen Sie den Flansch Pos.47 provisorisch am saugseitigen Gehäuse mit zwei Schrauben.

Für Baureihe PT 10, 15 und 20:
Montieren Sie das Halteblech Pos.18 provisorisch

2 Reinigen Sie den neuen Schlauch gründlich von außen und schmieren ihn mit Schmierflüssigkeit ein.

3 Schmieren Sie die Manschette Pos.5 mit Schmierflüssigkeit und führen Sie den neuen Schlauch auf der Druckseite in die Öffnung ein.



4 Ändern Sie die Drehrichtung des Motors.

5 Während Sie den Schlauch in die Öffnung drücken, den Motor kurz ein- und ausschalten und die Drehrichtung prüfen.

6 Der Rotor "schluckt" den Schlauch und befördert ihn auf die Saugseite. Durch stoßweises Ein-Ausschalten des Motors wird der Schlauch in Position vor den Flansch gebracht.

7 Montieren Sie die Schellen Pos.8 und 9. Schieben Sie den geschmierten Schlaucheinsatz in den Schlauch und ziehen Sie die Schellen Pos.8 und 9 an.



Für Baureihe PT10, 15 und 20:
Entfernen Sie das Halteblech Pos.18 und montieren Sie die Schellen Pos.8 und 9. Schieben Sie den Schlaucheinsatz Pos.12 in den Schlauch und montieren Sie das Halteblech wieder. Fixieren Sie den Schlaucheinsatz mit dem Sprengring Pos.24, ziehen Sie die Schellen 8 und 9 an.

8 Montieren Sie das Halteblech Pos.18 bzw. den Flansch Pos.47 auf der Druckseite mit zwei Schrauben und ändern Sie die Drehrichtung des Motors.

9 Lassen Sie den Motor stoßweise laufen um den Schlauch in Position zu bringen.

10 Montieren Sie die Schellen wie unter 7 beschrieben auf der Druckseite

11 Entfernen Sie die provisorischen Schrauben und schließen Sie die Rohrleitungen an.

Füllen Sie Schmiermittel ein, prüfen Sie die Drehrichtung und nehmen die Pumpe wieder in Betrieb

4.4 Wechsel der Gleitschuhe

(außer PT10, 15 und 20)





1 Fahren Sie den Rotor in eine Position, wo ein Gleitschuh vor dem Schauglas steht.

2 Unterbrechen Sie die Stromzufuhr zum Motor

3 Lassen Sie die Schmierflüssigkeit ab. *(Kapitel 4.1)*

4 Entfernen Sie den Gehäusedeckel *(kapitel 4.3.1)*

5 Schrauben Sie den Schuh ab, der nicht auf dem Schlauch liegt. Legen Sie die Distanzbleche an die Seite, falls vorhanden.

6 Schrauben Sie den neuen Schuh lose an (Unterlegscheibe Pos.29 nicht vergessen), schieben die Distanzbleche zwischen Schuh und Rotor und ziehen die Schraube(n) an.



Achten Sie auf die korrekte Lage des Fixierstiftes (außer PT80, 100 und 125)

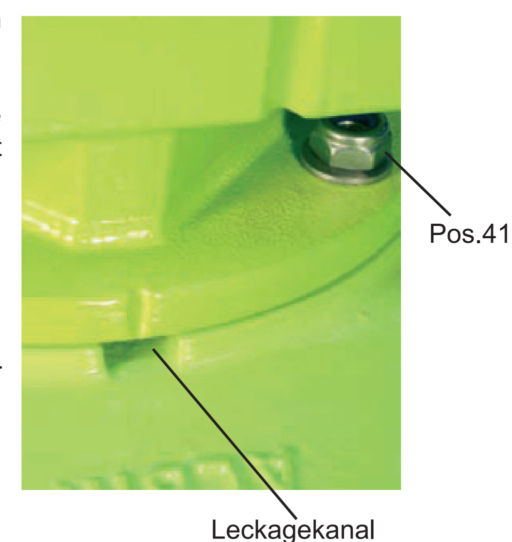
7 Befestigen Sie den Gehäusedeckel mit 3 Schrauben

8 Fahren Sie den Rotor in eine Position, wo der zweite Gleitschuh vor dem Sichtfenster steht, entfernen den Gehäusedeckel und verfahren mit dem zweiten Schuh wie unter Punkt 5-6 beschrieben

9 Schrauben Sie den Gehäusedeckel wieder an und ziehen Sie alle Schrauben fest und füllen Sie Schmierflüssigkeit ein.

4.5 Wechsel des Wellendichtrings

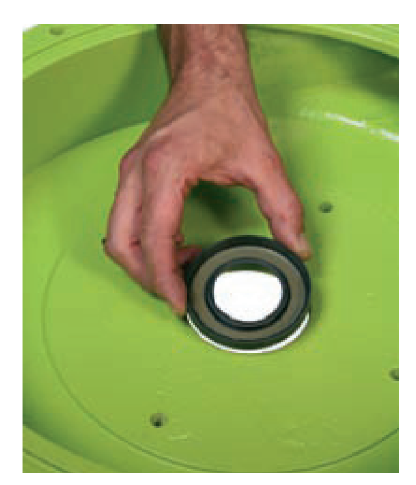
DieTapflo Schlauchpumpen verfügen über einen Leckagekanal hinter der Wellendichtung, über den Schmierflüssigkeit oder Produkt abgeleitet wird um das angeflanschte Getriebe zu schützen, falls die Wellendichtung verschlissen ist. Wenn hier Flüssigkeit austritt, muss die Dichtung gewechselt werden.

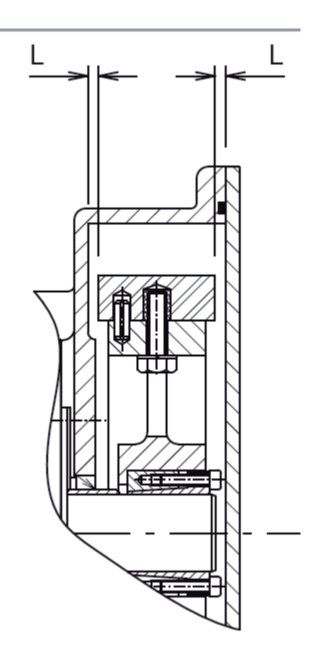


1 Trennen Sie den Stromanschluss.
2 Reinigen Sie die Pumpe.
3 Demontieren Sie den Schlauch
4 Nehmen Sie den Gehäusedeckel ab.
5 Bauen Sie den Rotor aus durch Abschrauben der Rotornabe.
6 Unterstützen Sie den Getriebemotor.
7 Entfernen Sie die Muttern Pos.41 und nehmen den Getriebemotor ab.
8 Entfernen Sie den Dichtungsring Pos.27.
9 Tauschen Sie Wellenhülse.

PT10 - 65:

10 Bauen Sie die Wellendichtung Pos.26 aus.
11 Bauen Sie eine neue Dichtung mit der offenen Seite zum Gehäusedeckel ein.
12 Bauen Sie denGetriebemotor an.
13 Montieren Sie den Rotorauf der Welle entsprechend der Tabelle und Skizze unten.







Pumpe	PT10	PT15-20	PT25	PT32	PT40	PTX40	PT50-65	PTX80	PT80	PT100	PT125
L (mm)	4	2,75	5,5	6	2,5	5	3	6,5	8	10	15

14 Ziehen Sie die Nabe über Kreuz mit dem in folgender Tabelle aufgeführten Drehmoment an und überprüfen nochmals die Position des Rotors.
15 Montieren Sie den Gehäusedeckel und den Schlauch, wie vor beschrieben.

Pumpentype	Drehmoment (Nm)
PT05, 10, 15, 20	12
PT25, 32, 40	13
PTX40	27
PT50, 65	35
PTX80	110
PT80 (Welle ø90)	110
PT80 (Welle ø100)	190



Pumpentypen PT80 - 125:

1 Erledigen Sie die Schritte 1-9 wie bei PT10-65.
2 Demontieren Sie den Dichtungsflansch Pos.25 und entnehmen Sie die Dichtung aus der Nut.
3 Nehmen Sie die neue Dichtung, drücken diese wie gezeigt zusammen und setzen sie in die Nut.
4 Montieren Sie den Rest wir zuvor beschrieben.

4.6 Montage der Distanzbleche (PT25-125)

Je nach Anwendung müssen verschieden viele Distanzbleche zwischen Rotor und Gleitschuhen montiert werden. Von der richtigen Anzahl dieser Bleche hängt die Funktion und die Lebensdauer der Pumpe ab. Hier ist allergrößte Sorgfalt walten zu lassen.
Mit den Distanzblechen wird der Druck der Gleitschuhe auf den Schlauch eingestellt. Bei hohem Gegendruck muss dieser Druck ebenfalls höher sein um Rückströmung im Schlauch und damit Verschleiß zu vermeiden. Mit steigendem Druck auf den Schlauch wird auch dessen Lebensdauer reduziert. Deshalb auch niemals mehr Distanzbleche montieren, als nötig. Die empfohlene Anzahl an Distanzblechen ist in der nachfolgenden Tabelle Kapitel 6.1 aufgeführt.



Die Montage der Distanzbleche wird bei eingebautem Schlauch durchgeführt. Auch der Gehäusedeckel bleibt montiert, es wird lediglich durch die Öffnung des Schauglases montiert.

1 Fahren Sie die Pumpe schrittweise so, dass ein Gleitschuh vor dem Schauglas ist.
Achtung! Niemals die Pumpe ohne Schauglas laufen lassen
2 Schalten Sie den Strom ab.
3 Nehmen Sie das Schauglas ab.
4 Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Schuhes und heben diesen mit einem Schraubendreher vom Rotor ab.
5 Nun können Distanzbleche hinzugegeben oder entnommen werden (siehe Tabelle).
6 Ziehen Sie die Schrauben des Schuhes wieder an.
7 Schrauben Sie das Schauglas wieder an und fahren den zweiten Schuh vor das Schauglas.
8 Wiederholen Sie die Schritte 2-6.



4.7 Regelmäßige Wartungsintervalle

Für die einwandfreie Funktion und lange Lebensdauer der Pumpe ist die Einhaltung der folgenden Wartungsintervalle erforderlich.

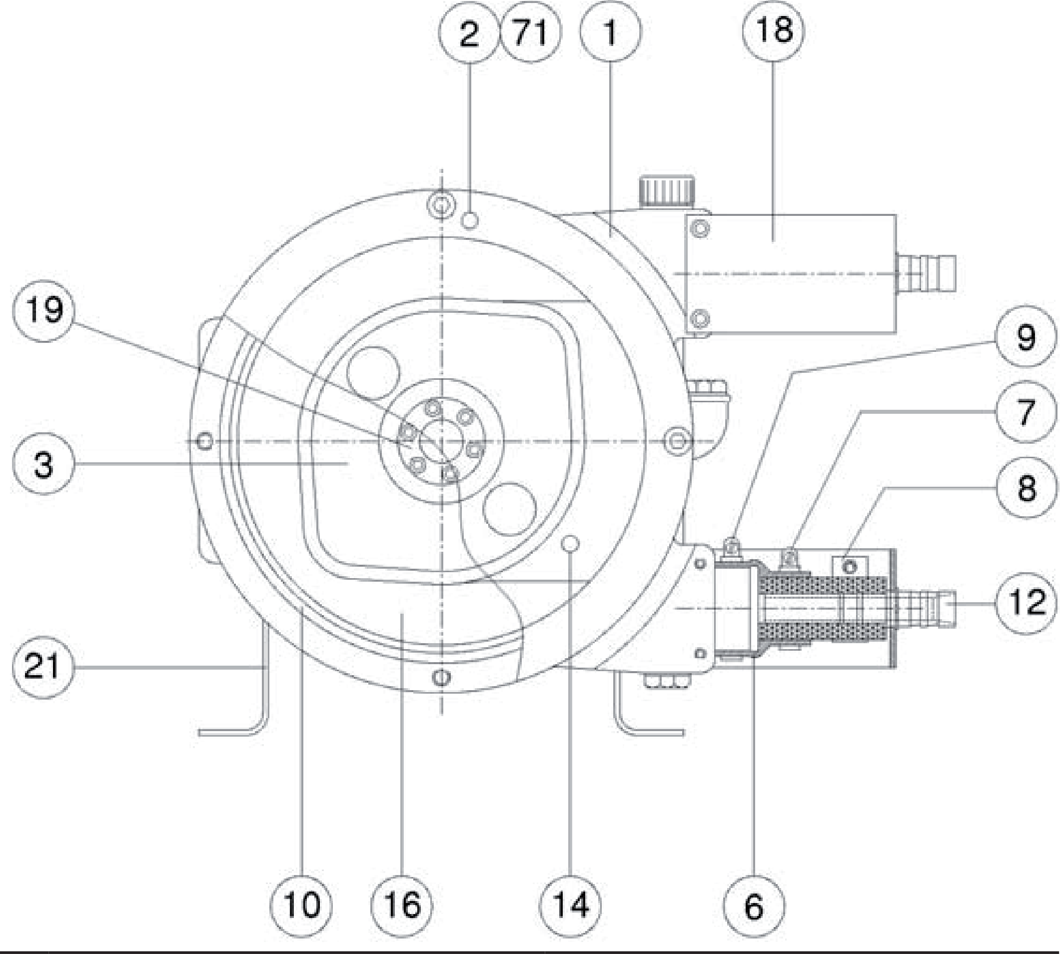
Pos	Maßnahme	Intervall	Kapitel
1	Schlauchwechsel	Vorbeugend nach 90% der bisherigen Lebensdauer des Schlauches	4.3
2	Wechsel Schmierflüssigkeit	nach jedem 2. Schlauchwechsel oder 5000 Stunden oder Schlauchbruch	4.1
3	Wechsel Getriebeöl	Betriebsanleitung Getriebe konsultieren	Extern
4	Wechsel Dichtring Pos.26 und 27	Bei Austritt von Schmiermittel aus Leckagekanal	4.5
5	Wechsel Gleitschuhe	Bei Verschleißspuren auf der Oberfläche	4.4
6	Wechsel Dichtung Gehäusedeckel Pos.10	Bei Leckage am Gehäusedeckel	4.3.2
7	Wechsel Manschetten Pos.6	Wenn diese beschädigt sind	4.3
8	Kontrolle Schmierflüssigkeit	Vor jedem Start und regelmäßig während des Betriebes	
9	Kontrolle gesamte Pumpe auf Leckage	Vor jedem Start und regelmäßig während des Betriebes	
10	Kontrolle Gleitschuhe	Bei jedem Schlauchwechsel	
11	Kontrolle Geräusche oder Erhitzung des Gehäuses	periodisch während des Betriebes	

4.8 Störungen und ihre Beseitigung (Trouble Shooting)

In der nachfolgenden Liste sind einige Störungen und deren mögliche Ursache beschrieben. Aber auch bei der Tapflo Schlauchpumpe gilt die allgemeine Pumpenregel: wenn es Ärger gibt, so liegt dies zu 80% an der Saugseite.

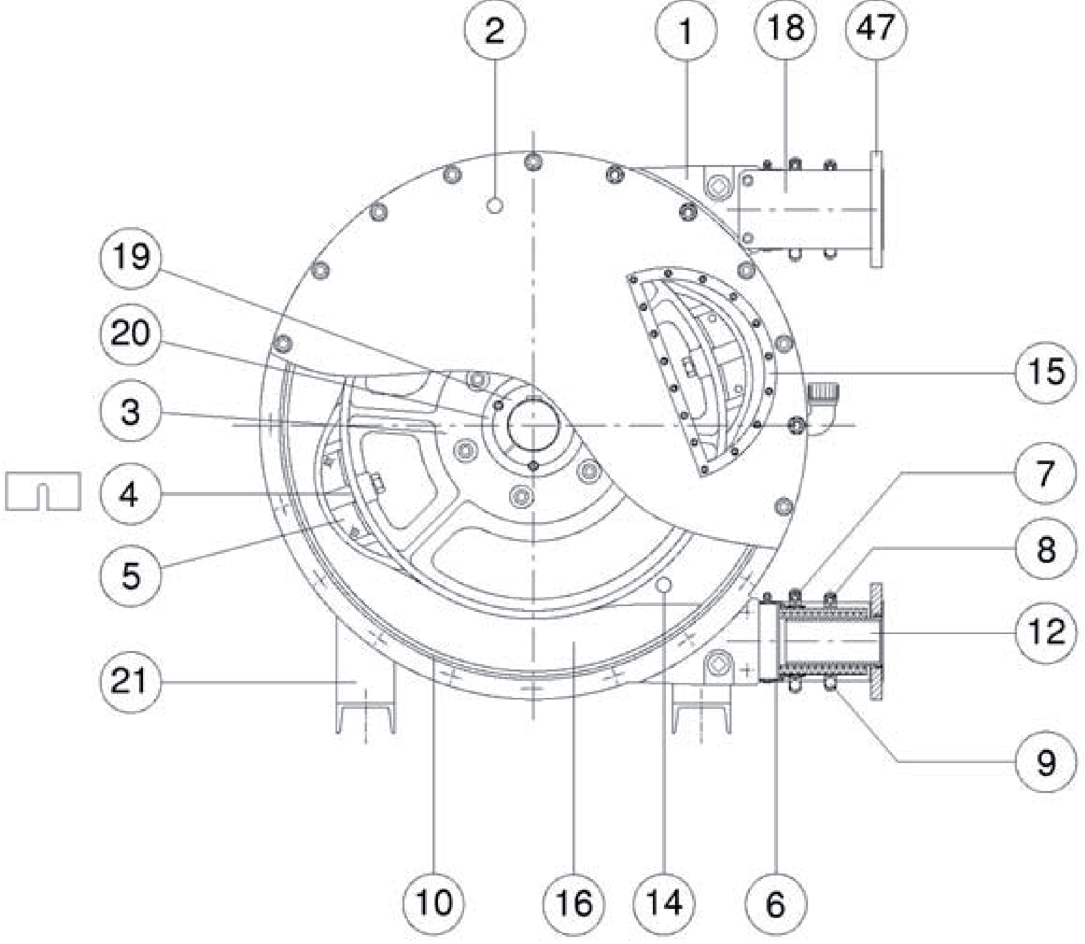
Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Pumpe läuft nicht	keine Stromzufuhr	Prüfen, ob Strom eingeschaltet ist Anschlussleitungen prüfen
	Gleitschuh blockiert	Schlauchbestigung prüfen Gegendruck prüfen Prüfen, ob Produkt im Schlauch Sediment gebildet hat
	Schlauchbruchsensor ausgelöst	Prüfen, warum dieser ausgelöst hat Funktion des Sensors prüfen Wenn Schlauchbruch, diesen erneuern
	Ventil druckseitig geschlossen	Öffnen
Wenig Leistung oder Druck	nicht genügend Distanzbleche	Erforderliche Anzahl hinzufügen
	Lufteintritt in Saugseite	Dichtheit der Saugleitung und Schellen an der Schlauchbefestigung prüfen
	Saugseite blockiert	speziell Ventile prüfen
	Verschleiß des Schlauches	Erneuern
	Fördermedium zu viskos oder Drehzahl zu hoch für gegebene Viskosität	Bitte halten Sie Rücksprache mit uns
Lebensdauer Schlauch zu kurz	Schlauch nicht beständig gegen Medium	Beständigkeit prüfen, evtl. Materialwechsel
	Gegendruck zu hoch	Prüfen, ob der Gegendruck die 15 bar (8bar PT10, 15, 20) nicht überschreitet Prüfen, ob das Sicherheitsventil arbeitet Strömungsverluste prüfen
	Drehzahl zu hoch	Reduzieren
	Falsche Anzahl Distanzbleche	Korrekte Anzahl wermitteln
	Zu hohe Mediumstemperatur	Bitte kontaktieren Sie uns
Leckage Schmierflüssigkeit am Gehäusedeckel	Ungleichmäßige Spannung der Deckelschrauben	Deckel abnehmen, Dichtung prüfen, reinigen und gleichmäßig anschrauben
Leckage Schmierflüssigkeit am Leckagekanal	Wellendichtring verschlissen	Wechseln
Leckage Schmierflüssigkeit an den Manschetten	Schellen nicht richtig angezogen	Anziehen
Druckschläge in Leitung	Schwingungen im Leitungssystem	Befestigung ändern

5.1 Ersatzteilzeichnung PT10, PT 15 und PT20



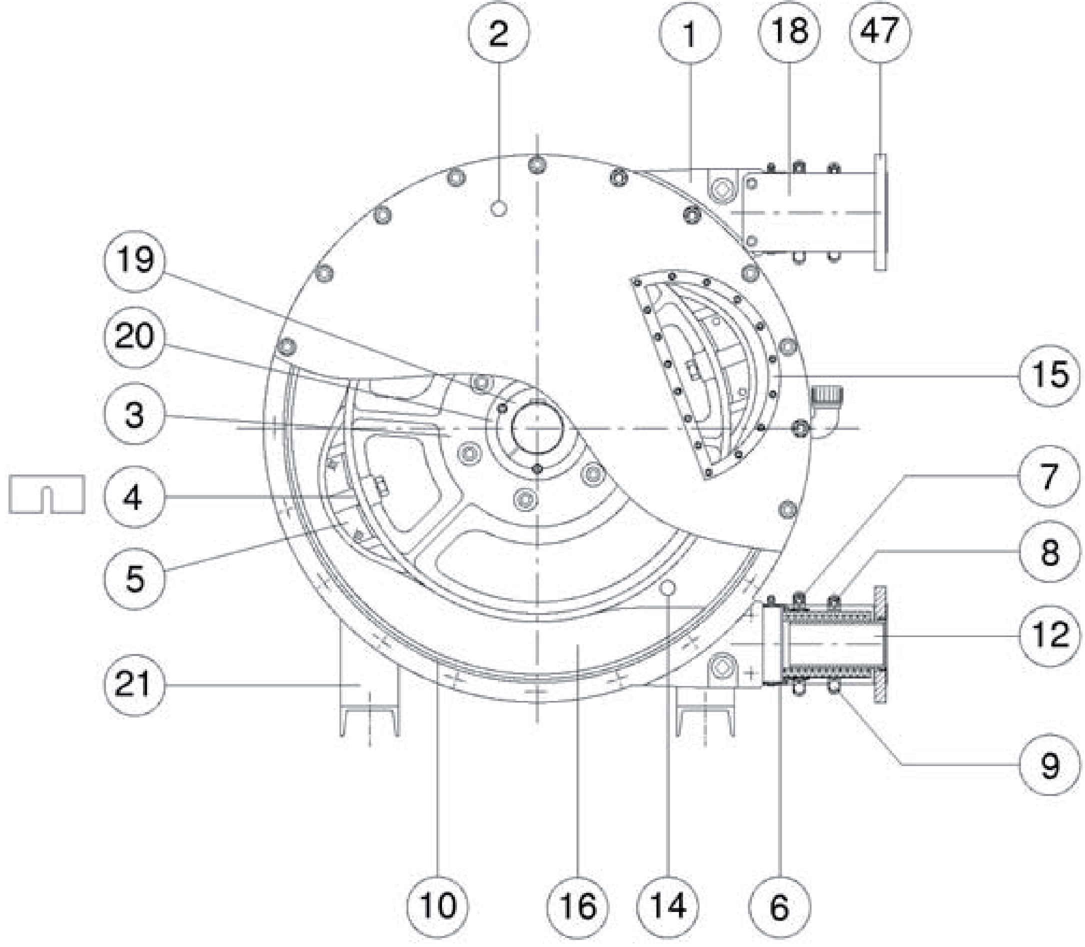
Pos.Nr.	Bezeichnung	PT10, PT15, PT20
1	Gehäuse	Grauguss
2	Deckel	Lexan
3	Rotor	Grauguss
6	Manschette	EPDM
7	Schelle auf Gehäuse	Edelstahl
8	Schelle Manschette/Schlauch	Edelstahl
9	Schelle Schlauch	Edelstahl
10	Deckeldichtung	NBR
12	Schlaucheinsatz	Edelstahl, PP, PVDF
14	Gleitmittel	auf Glyzerinbasis
16	Schlauch	NR/NBR/EPDM
18	Halteblech	Edelstahl
19	Nabe Rotor	Stahl
21	Rahmen	Edelstahl
71	Befestigungsring Deckel	Edelstahl

5.2 Ersatzteilzeichnung PT25 bis PT65



Pos.Nr.	Bezeichnung	PT25, PT32, PT40	PTX40, PT50, PT65
1	Gehäuse	Grauguss	Grauguss
2	Deckel	Stahl	Stahl
3	Rotor	Grauguss	Grauguss
4	Distanzblech	Stahl verzinkt	Stahl verzinkt
5	Anpressschuh	Aluminium	Aluminium
6	Manschette	EPDM	EPDM
7	Schelle auf Gehäuse	Edelstahl	Edelstahl
8	Schelle Manschette/Schlauch	Edelstahl	Edelstahl
9	Schelle Schlauch	Edelstahl	Stahl, chromatiert
10	Deckeldichtung	NBR	NBR
12	Schlaucheinsatz	Edelstahl, PP, PVDF	Edelstahl, PP, PVDF
14	Schmierflüssigkeit	auf Glyzerinbasis	auf Glyzerinbasis
15	Schauglas	Lexan	Lexan
16	Schlauch	NR/NBR/EPDM	NR/NBR/EPDM
18	Halteblech	Edelstahl	Edelstahl
19	Nabe Rotor	Stahl	Stahl
20	Platte	Stahl	Stahl
21	Rahmen	Stahl	Stahl
46	Dichtung Schauglas	Silikon	Silikon
47	Ein-Auslassflanschring	Edelstahl	Edelstahl

5.3 Ersatzteilzeichnung PTX80 bis PT125



Pos.Nr.	Bezeichnung	PTX80 - PT 80	PT100 - PT 125
1	Gehäuse	Grauguss	Grauguss
2	Deckel	Stahl	Stahl
3	Rotor	Grauguss	Grauguss
4	Distanzblech	Stahl verzinkt	Stahl verzinkt
5	Anpressschuh	Aluminium	Aluminium
6	Manschette	EPDM	EPDM
7	Schelle auf Gehäuse	Edelstahl	Edelstahl
8	Schelle Manschette/Schlauch	Edelstahl	Edelstahl
9	Schelle Schlauch	Stahl chromatiert	Stahl, chromatiert
10	Deckeldichtung	NBR	NBR
12	Schlaucheinsatz	Edelstahl	Edelstahl
14	Gleitmittel	auf Glyzerinbasis	auf Glyzerinbasis
15	Schauglas	Lexan	Lexan
16	Schlauch	NR/NBR/EPDM	NR/NBR/EPDM
18	Halteblech	Edelstahl	Edelstahl
19	Nabe Rotor	Stahl	
20	Platte	Grauguss	
21	Rahmen	Stahl	Stahl
46	Dichtung Schauglas	Silikon	Silikon
47	Ein-Auslassflanschring	Edelstahl	Edelstahl

5.4 Schläuche

Die Tapflo Schläuche werden entsprechend den strengen Richtlinien gefertigt, die für eine optimale Lebensdauer und Leistung unumgänglich sind. Sie sind in drei Werkstoffen verfügbar:

NR: bietet die besten Eigenschaft hinsichtlich mechanischer Belastung
NBR: wird bei ölhaltigen Medien eingesetzt
EPDM: säure- und laugebeständige Gummimischung

Bitte sprechen Sie mit uns, um den optimalen Schlauch für Ihre Anwendung zu wählen.

Schlauchabmessungen:

Type	ø Innen (mm)	s Wandstärke (mm)	Länge (mm)
PT10	10	11	570
PT15	15	11	830
PT20	20	9	830
PT25	25	14,5	1090
PT32	32	15,5	1300
PT40	38	13,5	1300
PTX40	40	13,5	1500
PT50	51	15	1820
PT65	60	13,5	1950
PTX65	65	17,5	1950
PTX80	80	17,5	2400
PT80	80	21,5	2910
PT100	102	22,5	3410
PT125	125	21,25	4000

5.5 Getriebemotoren

Die Pumpengößen PT10 bis PTX40 werden mit Stirnradgetriebemotoren geliefert, darüberhinaus mit Plantengetrieben. Sie werden für den jeweiligen Anwendungsfall individuell aufgewählt. Für die Wartung der Getriebemotoer ist die jeweilige Betriebsanleitung des Herstellers zu beachten, insbesondere die vorgeschriebenen Intervalle zum Ölwechsel und die erforderlichen Ölmengen und -sorten.

5.6 Elektromotoren

Im Normalfall werden die Pumpen mit 3-phasigen Drehstrommotoren mit 230/400V und 400/660V 50 Hz. geliefert. Auch hier muss die Betriebsanleitung des Motorherstellers berücksichtigt werden.



Die Standardpumpen sind nicht für die Aufstellung im Ex-Bereich geeignet. Sollte dies erforderlich sein, so halten Sie bitte Rücksprache mit uns.

5.7 Zubehör

Für die Tapflo-Schlauchpumpen ist folgendes Zubehör erhältlich:
- Schlauchbruchsensoren
- Umdrehungszähler
- Pulsationsdämpfer
- Frequenzumformer

Bitte sprechen Sie mit uns über die verschiedenen Optionen.

5.8 Ersatzteilvorratempfehlung

Auch bei normalem Betrieb unterliegen einige Bauteile einem natürlichen Verschleiß. Um teure Ausfallzeiten zu vermeiden, empfehlen wir die wichtigsten Bauteile auf Lager zu halten.

6.1 Distanzbleche

In den nachfolgenden Tabellen ist die Anzahl der Bleche aufgeführt, die Zwischen den Rotor und den Gleitschuhen eingelegt werden müssen.
Je nach Anwendung müssen verschieden viele Distanzbleche zwischen Rotor und Gleitschuhen montiert werden. Von der richtigen Anzahl dieser Bleche hängt die Funktion und die Lebensdauer der Pumpe ab. Hier ist allergrößte Sorgfalt walten zu lassen.
Mit den Distanzblechen wird der Druck der Gleitschuhe auf den Schlauch eingestellt. Bei hohem Gegendruck muss dieser Druck ebenfalls höher sein um Rückströmung im Schlauch und damit Verschleiß zu vermeiden. Mit steigendem Druck auf den Schlauch wird auch dessen Lebensdauer reduziert. Deshalb auch niemals mehr Distanzbleche montieren, als nötig. Die empfohlene Anzahl an Distanzblechen ist in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.
Bei Viskositäten von mehr als 3000 cP ein Distanzblech weniger, bei Saughöhen von mehr als 4 m ein Blech mehr einlegen. Stärke der Bleche: 0,5 mm.

Pumentyp PT25		
Druckbereich (bar)	Drehzahl (1/min)	Anzahl Bleche
0 - 5	0 - 40 40 - 160	0 0
5 - 7,5	0 - 40 40 - 125	2 1
7,5 - 10	0 - 40 40 - 105	3 2
10 - 15	0 - 40 40 - 90	4 3

Pumentyp PT32		
Druckbereich (bar)	Drehzahl (1/min)	Anzahl Bleche
0 - 5	0 - 45 45 - 140	0 0
5 - 7,5	0 - 45 45 - 140	2 1
7,5 - 10	0 - 45 45 - 110	3 2
10 - 15	0 - 45 45 - 80	4 3

Pumentyp PT40		
Druckbereich (bar)	Drehzahl (1/min)	Anzahl Bleche
0 - 5	0 - 40 40 - 160	0 0
5 - 7,5	0 - 40 40 - 125	2 1
7,5 - 10	0 - 40 40 - 105	3 2
10 - 15	0 - 40 40 - 90	4 3

Pumentyp PTX40		
Druckbereich (bar)	Drehzahl (1/min)	Anzahl Bleche
0 - 5	0 - 55 55 - 120	0 0
5 - 7,5	0 - 55 55 - 100	2 1
7,5 - 10	0 - 55 55 - 85	3 2
10 - 15	0 - 55 55 - 65	4 3

Pumentyp PT50		
Druckbereich (bar)	Drehzahl (1/min)	Anzahl Bleche
0 - 5	0 - 30 30 - 100	0 0
5 - 7,5	0 - 30 30 - 65	2 1
7,5 - 10	0 - 30 30 - 50	3 2
10 - 15	0 - 30 30 - 42	4 3

Pumentyp PT65		
Druckbereich (bar)	Drehzahl (1/min)	Anzahl Bleche
0 - 5	0 - 30 30 - 90	0 0
5 - 7,5	0 - 30 30 - 55	2 1
7,5 - 10	0 - 30 30 - 47	3 2
10 - 15	0 - 30 30 - 40	4 3

Pumentyp PTX80		
Druckbereich (bar)	Drehzahl (1/min)	Anzahl Bleche
0 - 5	0 - 25 25 - 65	0 0
5 - 7,5	0 - 25 25 - 45	2 1
7,5 - 10	0 - 25 25 - 45	3 2
10 - 15	0 - 25 25 - 35	4 3

Pumentyp PT80		
Druckbereich (bar)	Drehzahl (1/min)	Anzahl Bleche
0 - 5	0 - 20 20 - 60	0 0
5 - 7,5	0 - 20 20 - 47	2 1
7,5 - 10	0 - 20 20 - 37	3 2
10 - 15	0 - 20 20 - 30	4 3

Pumentyp PT100		
Druckbereich (bar)	Drehzahl (1/min)	Anzahl Bleche
0 - 5	0 - 15 15 - 50	0 0
5 - 7,5	0 - 15 15 - 35	2 1
7,5 - 10	0 - 15 15 - 30	3 2
10 - 15	0 - 15 15 - 25	4 3

Pumentyp PT125		
Druckbereich (bar)	Drehzahl (1/min)	Anzahl Bleche
0 - 5	0 - 10 10 - 35	0 0
5 - 7,5	0 - 10 10 - 28	2 1
7,5 - 10	0 - 10 10 - 25	3 2
10 - 15	0 - 10 10 - 20	4 3

6.2 Spezifische Pumpendaten

In der Liste unten sind die Daten zusammengefasst, die für die einzelnen Pumpen gelten.

Pumpe	Kapazität (l/Umdr.)	P max. (bar)	ø Schlauch (mm)	Glyzerin (l)	M min (Nm)	Feststoff max. (mm)	Gewicht m. Motor (kg)	Anschluss DN (mm)
PT10	0,022	8	10	0,25	47	1,5	25	16 Tülle
PT15	0,083	8	15	0,5	60	2,5	35	20 Tülle
PT20	0,14	8	20	0,5	85	3,0	36	25 Tülle
PT25	0,33	15	25	2,0	115	4,0	80	25 Flansch
PT32	0,625	15	32	2,5	210	5,0	130	32 Flansch
PT40	0,975	15	38	3,5	320	6,0	145	40 Flansch
PTX40	1,33	15	40	5,0	320	6,0	210	40 Flansch
PT50	2,92	15	51	10	620	8,0	310	50 Flansch
PT65	3,8	15	60	10	1150	10,0	335	65 Flansch
PTX80	9,1	15	80	30	2000	12,0	650	80 Flansch
PT80	11,7	15	80	40	2000	12,0	930	80 Flansch
PT100	20,0	15	102	60	3100	15,0	1250	100 Flansch
PT125	36,0	15	125	100	4650	20,0	1750	125 Flansch

6.3 Allgemeine Pumpendaten

In der Liste unten sind die Daten zusammengefasst, die für alle Pumpen gelten:

max. Betriebstemperatur:	Schlauch NR	75°C
	Schlauch NBR:	80°C
	Schlauch EPDM:	90°C
Umgebungstemperatur:	-20...70°C	
max. Saughöhe:	Standard:	bis 4 m WS
	1 Distanzblech mehr:	bis 8 m WS
max. Viskosität	Standard:	bis 3.000 cP
	1 Distanzblech weniger:	bis 20.000 cP
max.Feststoffkonzentration:		300 g/l
Platzdruck Schlauch:		30 bar

6.4 Die Förderleistungen

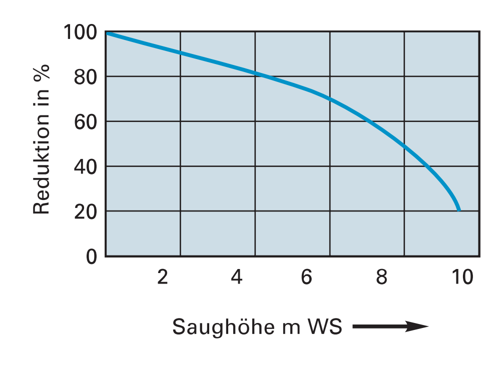
Typ	20 1/min	40 1/min	60 1/min	80 1/min	100 1/min
PT 10	30	60	90	120	150
PT 15	100	200	300	400	500
PT 20	170	340	500	670	850

Typ	20 1/min	40 1/min	60 1/min	80 1/min	100 1/min
PT 25	400	800	1200	1600	2000
PT 32	750	1500	2250	3000	
PT 40	1170	2340	3510		
PTX 40	1600	3200	4800		
PT 50	3500	7000	10500		
PT 65	4600	9200	13800		
PTX 80	11000	22000			

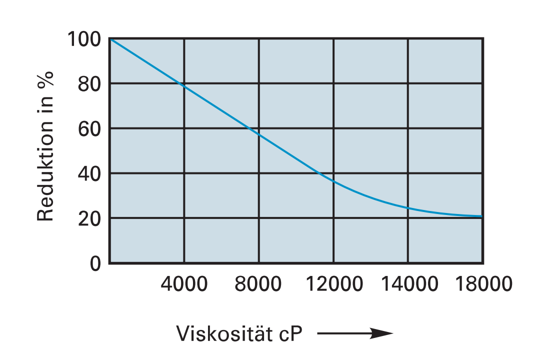
Typ	10 1/min	20 1/min	30 1/min	40 1/min
PT 80	7000	14000	21000	28000
PT 100	12000	24000	36000	48000
PT 125	22000	44000	66000	

Intensive Nutzung l/h   Gelegentliche Nutzung l/h

6.4.1 Änderung der Förderleistung bei verschiedenen Saughöhen

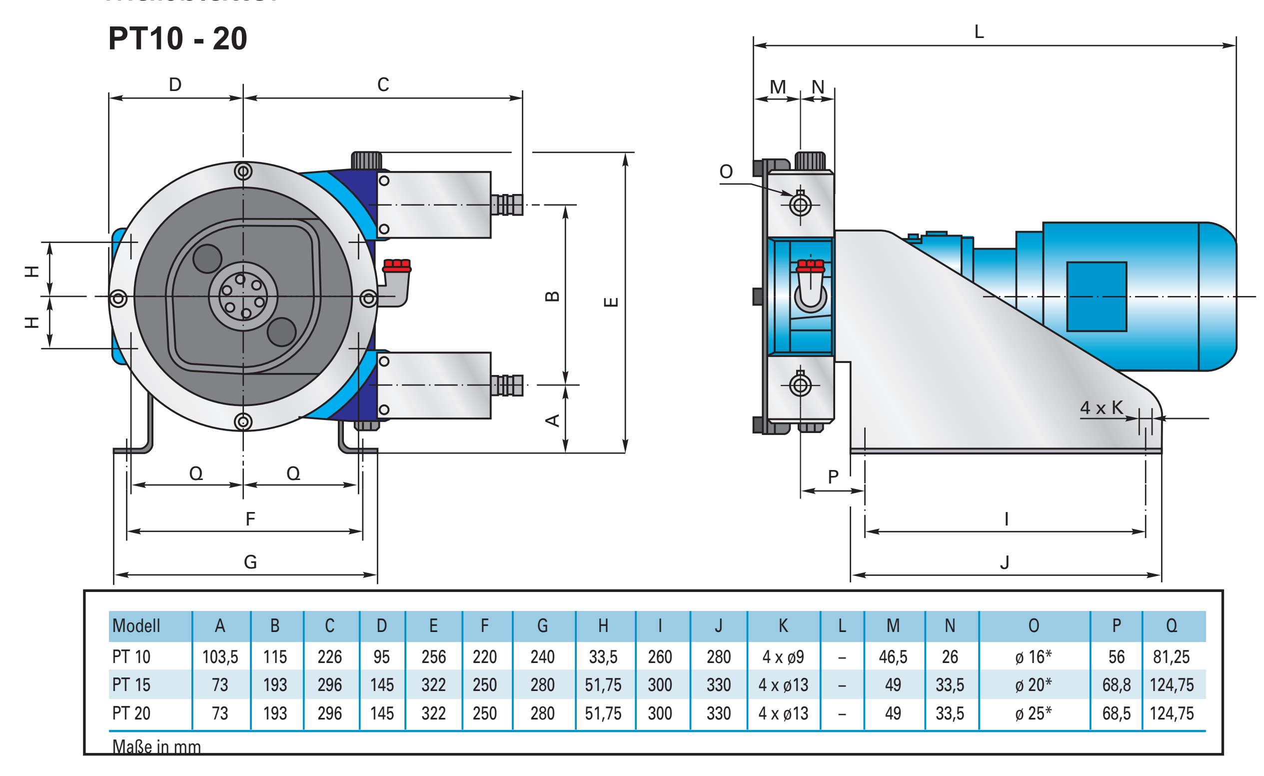


6.4.2 Änderung der Förderleistung bei verschiedenen Viskositäten



6.5 Maßblätter

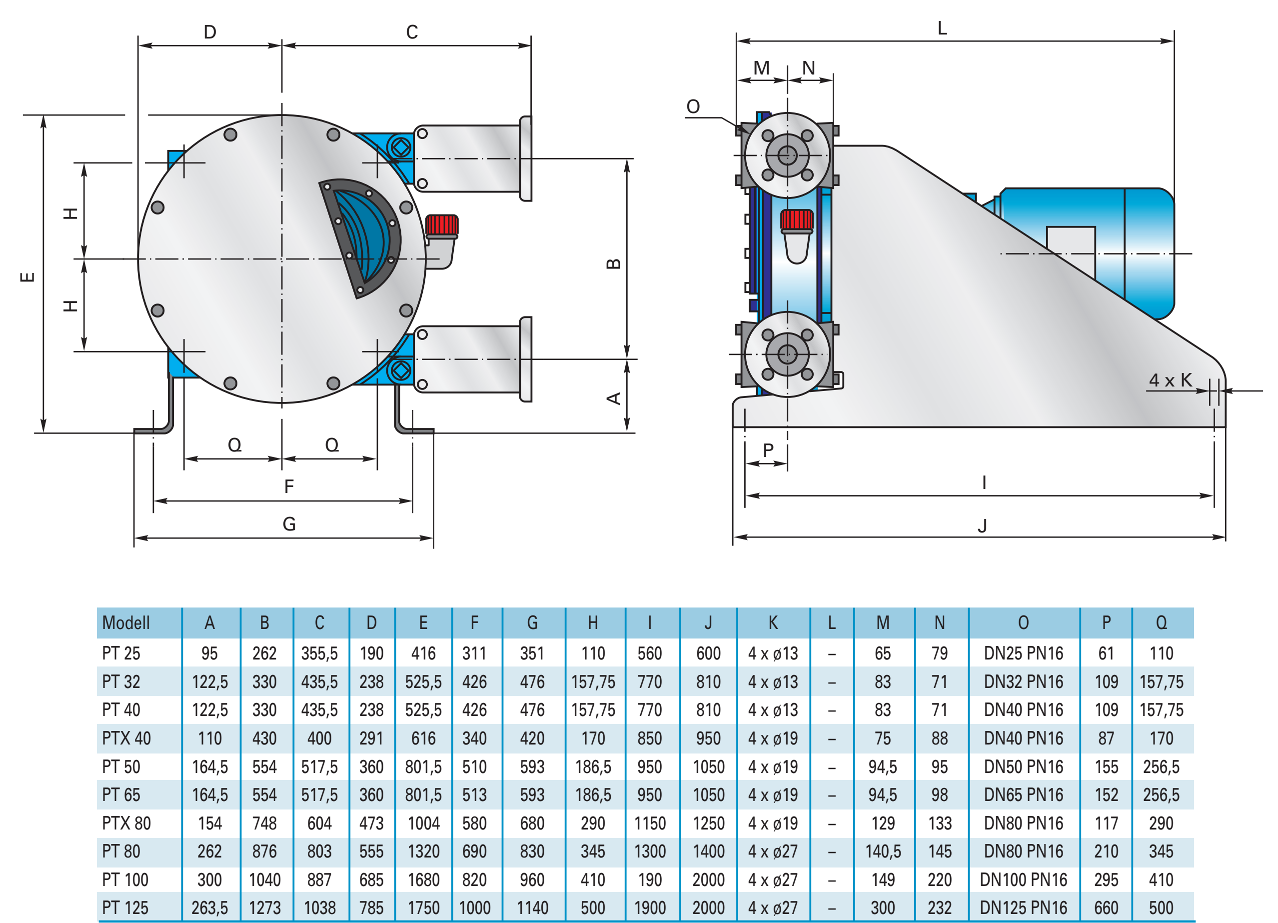
PT10 - 20



Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
PT 10	103,5	115	226	95	256	220	240	33,5	260	280	4 x ø9	–	46,5	26	ø 16*	56	81,25
PT 15	73	193	296	145	322	250	280	51,75	300	330	4 x ø13	–	49	33,5	ø 20*	68,8	124,75
PT 20	73	193	296	145	322	250	280	51,75	300	330	4 x ø13	–	49	33,5	ø 25*	68,5	124,75

Maße in mm

PT25 - 125



Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
PT 25	95	262	355,5	190	416	311	351	110	560	600	4 x ø13	–	65	79	DN25 PN16	61	110
PT 32	122,5	330	435,5	238	525,5	426	476	157,75	770	810	4 x ø13	–	83	71	DN32 PN16	109	157,75
PT 40	122,5	330	435,5	238	525,5	426	476	157,75	770	810	4 x ø13	–	83	71	DN40 PN16	109	157,75
PTX 40	110	430	400	291	616	340	420	170	850	950	4 x ø19	–	75	88	DN40 PN16	87	170
PT 50	164,5	554	517,5	360	801,5	510	593	186,5	950	1050	4 x ø19	–	94,5	95	DN50 PN16	155	256,5
PT 65	164,5	554	517,5	360	801,5	513	593	186,5	950	1050	4 x ø19	–	94,5	98	DN65 PN16	152	256,5
PTX 80	154	748	604	473	1004	580	680	290	1150	1250	4 x ø19	–	129	133	DN80 PN16	117	290
PT 80	262	876	803	555	1320	690	830	345	1300	1400	4 x ø27	–	140,5	145	DN80 PN16	210	345
PT 100	300	1040	887	685	1680	820	960	410	190	2000	4 x ø27	–	149	220	DN100 PN16	295	410
PT 125	263,5	1273	1038	785	1750	1000	1140	500	1900	2000	4 x ø27	–	300	232	DN125 PN16	660	500

Maße in mm

7.1 Rücksendung von Teilen

Bevor Sie Teile oder Pumpen an uns zurücksenden, setzen Sie sich bitte vorher mit uns in Verbindung. Eventuell kann bei Störungen einfachere Hilfe gewährt werden. Bei Rücksendungen beachten Sie bitte die folgenden Regeln:

– Fragen Sie bei uns nach Versandanweisungen

– Reinigen oder neutralisieren Sie die Pumpen oder Teile. Stellen Sie sicher, dass keine Produktreste in der Pumpe sind

– Verpacken Sie die Ware sorgfältig, um Transportschäden zu vermeiden.

– Wenn es sich um eine Reklamation mit Garantieanspruch handelt, füllen Sie nebenstehendes Formular so vollständig wie möglich aus und fügen es der Lieferung bei.

Waren können nur angenommen werden, wenn die o.g. Maßnahmen durchgeführt wurden!

7.2 Garantie

STEINLE Industriepumpen GmbH garantiert, dass gelieferte Waren frei sind von Schäden im Material und durch Bearbeitung für einen Zeitraum von nicht länger als einem Jahr bei normaler Beanspruchung. Garantieforderungen können nur nach Begutachtung der betroffenen Teile anerkannt werden. Im Garantiefall ist die Fa. STEINLE Industriepumpen GmbH zur Reparatur im eigenen Haus oder zum kostenlosen Austausch der reklamierten Teile verpflichtet. Weitere Ansprüche können nicht geltend gemacht werden. Der Kunde verpflichtet sich, die o.g. Regeln "Rücksendung von Teilen" zu beachten. Sollten Pumpen oder Teile defekt eintreffen, müssen Sie dieses umgehend an uns mitteilen. Diese Garantie gilt nicht für Pumpen oder Teile, die nicht für den vorgesehenen Zweck verwendet werden.

Von der Garantie ausgenommen sind alle Verschleißteile, da diese je nach Anwendungsfall auch innerhalb eines Jahres ausfallen können. Dies gilt insbesondere für Schläuche, O-Ringe, Dichtungen, etc.

7.3 Garantieformblatt

Firma: ______________________________

Telefon: ______________ Fax: ______________

Addresse: ______________________________

Land: ______________ Anspechpartner: ______________

E-mail: ______________________________

Lieferdatum: ______________ Inbetriebnahme (Datum): ______________

Pumpentype: ______________ Seriennr. (laut Typenschild): ______________

Fehlerbeschreibung: ______________________________

____

____

Einsatzbedingungen:

Medium: ______________________________

Temperatur (°C): ________ Viscosität (cPs): ________ Dichte (kg/m³): ________ pH-Wert: ________

Feststoffanteil: ________%, mit max Größe (mm): ________

Leistung (l/min): ________ Betrieb (Std./Tag): ________ Einschaltungen/Tag: ________

Druck am Druckstutzen (bar): ________ Saughöhe: (m): ________

Bemerkungen:

____

Raum für Skizze: ______________________________

STEINLE
INDUSTRIEPUMPEN GMBH

STEINLE Industriepumpen GmbH · Varnhagenstr. 42 · D-40225 Düsseldorf
Tel 0211 / 30 20 55-0 · Fax 0211 / 30 20 55-11 · www.steinle-pumpen.de

HÄNDLER:

Betriebsanleitung PT 10/2011